MITTEILUNGEN
der Münchner Entomologischen Gesellschaft, e. V.

7. Jahrgang 1916. München, 31. Oktober 1916. Nummer 6—10.

Einige neue Formen der Gattung Parnassius Latr.

Von **A. Awinow**. (Mit 1 Tafel.)

(Übersetzung aus Horae Societatis Entomologicae Rossicae, XL, No. 5, 1913.
Veröffentlicht mit Genehmigung der Russischen Entomol. Gesellschaft.)

1. Zum besseren Verständnis der drei neuen, mit *P. boëdromius Püng.* nahe verwandten Formen, deren Beschreibung ich hier bringen möchte, scheint es mir nützlich, eine kurze Übersicht der ganzen Gruppe *P. simo-boëdromius* zu geben. Innerhalb der zahlreichen Parnassius-Arten bildet diese insofern eine interessante Ausnahme, als die Weibchen der Legetaschen, der sogen. *poches cornëes*, entbehren und einen ebenso behaarten Hinterleib wie die Männchen besitzen.

Die zuerst beschriebene Art der Gruppe ist *P. simo Gray* von Ladak. In der typischen Form ist sie nördlich bis zum Hochgebirge von Karakorum verbreitet. Major Charlton brachte sie zuerst aus dem nördlichen Ladak. Die Typen befinden sich im Britischen Museum, 2 Cotypen in Ch. Oberthürs Sammlung. R. Verity bildet in seinen „Rhopalocera Palaearctica" von ersteren 2, von letzteren 1 Exemplar photographisch ab.

Danach müssen wir den ♂ Typus und beide Exemplare Oberthürs als eigentlichen *simo* ansehen, während das ♀ des Britischen Museums infolge der ausgebreiteten schwarzen Zeichnung der *Altyn-tagh*-Form näher steht. Bei beiden Stücken fehlt die genaue Fundortsbezeichnung und darum ist es nicht ausgeschlossen, daß sie an verschiedenen Punkten des Charltonschen Reiseweges gefunden wurden. Dem hellsten *P. simo* mit schwach entwickelter Zeichnung nähert sich am meisten die subsp. *subdiaphana Ver.* aus dem Altyn-tagh. Diese ist in drei Stücken bekannt, welche sich in den Sammlungen Oberthür und Deckert befinden und von Verity auf Tafel XVII, Fig 30—32 abgebildet werden. Bei gleicher Größe und Flügelform unterscheidet sich diese

Rasse von der typischen durch die stärker entwickelte dunkle Zeichnung. Die Ocellen der Hinterflügel sind durch eine dunkle Linie verbunden; die submarginalen Mondflecke deutlich und teilweise einander berührend. Subsp. *gylippos Fruhst.* aus den Bergen nördlich Aksu nahe dem Musart-Pass zeigt die erwähnten Merkmale um eine Stufe weiter entwickelt. Diese Rasse ist stark verdunkelt, besonders auf den Vorderflügeln, deren Vorderrand fast immer einen roten Fleck trägt. Meine Stücke stimmen vollkommen mit Veritys Abbildungen überein. Bisweilen findet sich echter Melanismus (ab. *nigroinspersa Ver.).* Bei *gylippos* ist der halb durchsichtige Saum der Hinterflügel besonders breit. Von Amdo kennen wir die subsp. *kozlovi Verity (Alpheraky i. l.)*, welche in die Nähe der *subdiaphana* zu stellen ist und sich durch kontrastreichere schwarze Zeichnung unterscheidet. Bei einem der beiden von Verity abgebildeten Stücke findet sich am Rande der Vorderflügel ein kleiner roter Fleck. Der dunkle Saum der Hinterflügel ist nicht breit; ein Exemplar zeigt die Andeutung einer Verbindung zwischen den Hinterflügel-Ocellen. Am stärksten hebt sich die dunkle Zeichnung vom hellen Grunde ab bei subsp. *acconus Fruhst.* aus Sikkim. Dieser Rasse eigentümlich sind die großen pfeilförmigen Randmonde und der gänzliche Mangel einer Saumverdunkelung auf den Hinterflügeln. Subsp. *simonius Stgr.* vom Transalai (Aram-Kungei) erinnert am meisten an den typischen *simo*, unterscheidet sich jedoch von ihm durch die stärkere Zeichnung der Vorderflügel, die weniger verdunkelte Basis der Hinterflügel sowie die breiten, in der Mehrzahl sich berührenden Mondflecke, welche an ihrem Außenrande fast gar nicht nach innen gebogen sind und somit eine dem Außenrande der Flügel mehr oder weniger parallel verlaufende Linie bilden. Subsp. *simulator Stgr.* vom Kisil-art-Pass an der Ostgrenze des Fergana-Gebietes (nicht zu verwechseln mit dem gleichnamigen Pass des Transalai-Gebirges) ähnelt den subsp. *kozlovi* und *gylippos*, unterscheidet sich aber durch die bedeutendere Größe, außerdem von *kozlovi* durch die weniger dichte schwarze Bestäubung und die nicht so kontrastreiche Zeichnung, während sie *gylippos* gegenüber einen schmäleren dunklen Saum der Hinterflügel und weniger verdunkelte Vorderflügel zeigt. Ganz abgesehen von der verschiedenen Form der Randmonde kann diese Rasse hinsichtlich des Ausbreitungsgrades der schwarzen Zeichnung neben *simonius* gestellt werden. Am nächsten verwandt mit *simulator* ist die subsp. *avinovi Verity* vom östlichen Hindukusch (Rh. P. pl. LIII, Fig. 11). Sie wurde von A. G. Jakobson in der Nähe des Passes Beik in einer Höhe von ungefähr 18 000 Fuß gefangen. —

W. *Petersen* teilt mir mit, daß nach seiner vergleichend anatomischen Untersuchung die männlichen Generationsorgane der subsp. *simonius* und *avinovi* verschieden seien. Meiner Meinung nach jedoch kann diese Tatsache allein, unabhängig von anderen Merkmalen, nicht als ein Beweis für die spezifische Verschiedenheit beider Formen gelten. Das Prinzip, wonach für die Beurteilung der Artzusammengehörigkeit oder -verschiedenheit der Formen allein der Bau der Geschlechtsorgane bestimmend ist, hat in der Entomologie noch keine allgemeine Geltung gefunden. Die anatomische Untersuchung bedeutet für die Systematik nur eine Hilfsmethode, deren Anwendung sich solange in vernünftigen Grenzen hält, als dem Copulationsapparat nicht in vollkommen willkürlicher Weise die Rolle eines unumstößlichen Kriteriums für alle spezifischen Verwandtschaften und Prüfsteines der Artbegrenzung oder sei es auch nur die eines Merkmales von überragender systematischer Bedeutung gegeben wird. Wir müssen durchaus mit der Möglichkeit rechnen, daß zwei Formen trotz offenkundiger Artverschiedenheit in ihrem Geschlechtsapparat nur unbedeutende, kaum wahrnehmbare Verschiedenheiten aufweisen und daß derselbe umgekehrt bei spezifisch verwandten Formen anders gebaut ist. Natürlich darf man hieraus nicht folgern, als sei die vergleichend anatomische Untersuchung der Generationsorgane für die Systematik wertlos. Im Gegenteil, es ist durchaus wünschenswert, jedes Organ der Insekten und zwar in allen Stadien möglichst genau zu erforschen. Hier öffnet sich dem Forscher ein unerschöpfliches Tätigkeitsfeld und selbst für die anatomische Untersuchung einer kleinen systematischen Gruppe gehören Generationen von Entomologen. Sollte sich die Arbeit vom zeitgenössischen Gesichtspunkte aus als erschöpfend erweisen, so kann man überzeugt sein, daß man später anders denken wird, denn die Untersuchungsmethoden werden sich nach ganz unvorhergesehenen Richtungen vervollkommnen. Müssen wir uns nun in Anbetracht der stets fortschreitenden allseitigen Kenntnis der Insekten jeglichen Urteils über die Verwandtschaft der Formen enthalten? Gewiß nicht! Die Entomologen werden ihre systematischen Untersuchungen fortsetzen, trotzdem die Beurteilung der Artunterscheidungen in der Folgezeit wesentliche Verbesserungen erfahren kann. Z. B. fehlt uns jede nähere Kenntnis der Unterschiede von *Parnassius actius Ev.* und *discobolus Alph.* Trotz diesem Mangel haben wir das Recht beide für verschiedene Arten zu halten. Möglicherweise werden in einer fernen Zukunft die Kenntnisse desselben *P. simo* und seiner Formen derart genaue sein, daß sie einen ganzen Band für sich ausfüllen können. Trotzdem sind die heutigen systematischen Bearbeitungen dieser Gruppe nicht

wertlos, weil in ihnen z. B. keine besondere Untersuchung des Auges vorgenommen wurde. Dabei kann man beliebig viele Gegenstände solcher speziell anatomischer Erforschung finden. Dient die Erweiterung unserer Kenntnisse nach allen Richtungen unstreitig der Entomologie, so droht einer vernünftigen Systematik Gefahr von der einseitigen Anwendung eines einzelnen Merkmales zur Lösung aller taxonomischen Streitfragen. Aus diesem Grunde leugne ich zwar durchaus nicht die Bedeutung der anatomischen Untersuchungsmethode für den Systematiker, finde aber, daß dem Studium eines einzelnen Organes, sei es des Geschlechtsorganes oder eines anderen, in systematischer Hinsicht die gleiche Wichtigkeit zukommt wie einer Menge von anderen vergleichend morphologischen Untersuchungen. In beiden Fällen ist die Aussicht auf Erfolg die gleiche. A. P. Semenow-Tian-Schanski bringt in seiner Arbeit „Die taxonomischen Grenzen der Art und ihrer Unterabteilungen“ sowie in dem Artikel „Suum cuique“ *) eine Reihe von interessanten Betrachtungen über die relative Bedeutung der morphologischen Merkmale. Speziell in der zweiten Arbeit findet Semenow, daß „wenn die Bedeutung der strukturellen Unterschiede des Genitalsystems für die Systematik in der Lepidopterologie erst in neuester Zeit die entsprechende Würdigung gefunden hat und die Lepidopterologen jetzt die Periode der bekannten ersten Begeisterung für diese „neue“ Methode oder Richtung durchleben, auf den anderen Gebieten der Entomologie dagegen, wie z. B. der Coleopterologie, Hymenopterologie und Neuropterologie schon ziemlich lange der Komplex von Merkmalen, welche der Geschlechtsapparat zeigt, mit Erfolg dort angewandt wird, wo dies erforderlich ist. Hier ist man schon über die Zeit der ersten Begeisterung hinaus, welche in vielen Fällen den Ansichten des Forschers die wohlbekannte Einseitigkeit verleiht.“ Ch. Oberthür wendet sich im 6. Bande seiner „Lépidoptérologie comparée“ ebenfalls gegen die Erhebung der Merkmale des Geschlechtsapparates der Schmetterlinge auf die Stufe eines Kriteriums von überragender systematischer Bedeutung. Er sagt sehr treffend „les genitalia ont comme caractère spécifique la même valeur que tous les autres caractères; mais rien de plus“ (p. 57).

Neben den Merkmalen und Eigenschaften des Untersuchungsobjektes gibt es aber noch eine Summe von Faktoren, deren Untersuchung für die richtige Beurteilung der Artbeziehungen unerläßlich ist. Ich meine die Zoogeographie im Zusammenhang mit der Erforschung der Lebensbedingungen. Schon das Auffinden dieser oder jener Form

---

*) Revue Russe d'Entomologie XII, 1912, No. 1, p. 115—123.

in einer bestimmten Gegend ist ein bestimmter Faktor, welcher in Verbindung zu bringen ist mit ähnlichen Befunden. Im Lichte der zoogeographischen Forschung erhalten viele systematischen Merkmale erst ihren wirklichen Wert: die Bedeutung mancher taxonomischen Merkmale erweist sich als übertrieben, anderer als ungenügend gewürdigt. Die Verbreitung einer Gruppe von verwandten Formen veranschaulicht die vollzogenen Entwicklungs- und Ausbreitungsstadien und befähigt den Forscher, die systematischen Merkmale richtig zu bewerten. Innerhalb der Artgrenze ist die Variationsbreite für die einzelnen Gruppen sehr verschieden; es kann hier keinen auf ein einzelnes Merkmal begründeten Maßstab geben. Zudem äußert sich die Umwandlung der Merkmale bei der gleichen Art in verschiedener Weise, indem die verschiedenen Organe nicht gleichmäßig beeinflußt werden. Aus diesem Grunde muß eine vernünftige systematische Forschungsmethode neben dem Studium des Objektes selbst auch die gewonnenen zoogeographischen Resultate berücksichtigen. Ein von den biogeographischen Kategorien unabhängiges natürliches System ist undenkbar. Nur die Zoogeographie lehrt uns, daß zwei durch eine verhältnismäßig unbedeutende taxonomische Verschiedenheit gekennzeichnete Arten als zwei selbständige spezifische Einheiten nebeneinander vorkommen, ohne sich zu mischen, während umgekehrt die äußersten einander entgegengesetzten geographischen Rassen bisweilen in systematischer Hinsicht viel mehr abweichen, obgleich sie durch eine ununterbrochene Kette von Übergangsformen miteinander verbunden sind. Diese Erscheinung ist übrigens durchaus nicht regelwidrig, denn die Lücken zwischen den Arten sind keine absoluten, konstanten Größen.

Für den Systematiker ist darum neben der Erforschung des Objektes eine Hauptaufgabe die Klärung aller Einzelheiten der geographischen Artabweichungen sowie der Besonderheit einer jeden Lokalform, mögen sie auch noch so gering sein. Auf die Beständigkeit dieser Merkmale ist besonders zu achten. Es ist darum für den Systematiker die Bearbeitung eines möglichst großen Materials von möglichst vielen Fundorten wünschenswert. Jede wenn auch unvollständige Sendung aus unerforschten Gegenden erweitert somit unsere Kenntnisse vom Umfange und dem Charakter der Art. Dagegen würde ein Studium, welches die Fundorte nicht berücksichtigt, zu einem falschen Bilde von der großen Variationsbreite der individuellen Verschiedenheiten führen, welche in Wirklichkeit von den einzelnen Fluggebieten der Art abhängig sind. Einige Entomologen, welche die bisweilen kaum erkennbaren Unterschiede der geographischen Rassen ignorieren oder unfähig sind, sich in ihnen zurechtzufinden, sind bereit, die ganze biogeographische For-

schung ad absurdum zu führen. Sie äußern die Befürchtung, die feinen Merkmale der Lokalformen würden dem Bearbeiter entgehen, wenn man die Fundortzettel entferne. Den Trägern dieser Befürchtung kann man nur raten, sich selbst von faunistischen Arbeiten fernzuhalten. — Um auf die Frage des taxonomischen Wertes von *P. avinovi* zurückzukommen, so teile ich vollkommen die Ansicht des Autors, daß wir hier nur eine geographische Rasse von *P. simo* haben. Das Argument für die spezifische Verschiedenheit, welches sich auf den abweichenden Geschlechtsapparat gründet, ist in meinen Augen nicht überzeugend. Tatsächlich steht *avinovi* nach der Summe ihrer äußeren Merkmale zwischen typischen *simo*, *simonius* und *simulator*, was vollkommen mit der Verbreitung dieser Rassen übereinstimmt. Hinsichtlich der spitzen lanzettförmigen Vorderflügel und des Grades der Zeichnungsentwicklung auf diesen nähert sich *P. avinovi* am meisten der subsp. *simulator*, obgleich die Mittelbinde weniger ausgeprägt und die Bestäubung der Vorderflügel nicht so dicht ist. Diese schwache Bestäubung bei gleichzeitiger dichter Pigmentierung von leicht gelblicher Tönung der Hinterflügel bildet die charakteristische Eigentümlichkeit der Rasse. Die Zeichnung der Hinterflügel ist recht variabel; die dunklen submarginalen Halbmonde bisweilen pfeilförmig, ihr Außenrand zuweilen nicht gebuchtet, wodurch diese Flecke dann ganz denen von *simonius* ähneln. Endlich gibt es auch Exemplare, denen wie beim typischen *simo* die Submarginalbinde fast ganz fehlt; sie sind jedoch leicht an der abweichenden Zeichnung der Vorderflügel zu erkennen. Alle diese Merkmale beweisen die Verwandtschaft der vier Formen, von denen somit jede in ihrem Fluggebiet ein und dieselbe Art vertritt. *Avinovi* nimmt sowohl in systematischer wie auch in geographischer Hinsicht eine Zwischenstellung ein.

Hatten wir es bisher mit Formen zu tun, bei denen beide Ocellen der Hinterflügel rot gekernt und nur in seltenen Ausnahmefällen reduziert sind oder fehlen, so fehlen der folgenden Gruppe die roten Flecke der Hinterflügel in der Regel. Höchstens sind einige rote Schuppen auf der Unterseite zu erkennen. Die Besprechung der Formen dieser Gruppe hat mit *P. boëdromius Püng.* zu beginnen, welcher in vieler Hinsicht dem *P. simulator* gleicht. Die Größe ist fast dieselbe, ebenso die zugespitzte Form der Vorderflügel, aber auch die Zeichnung ist ähnlich. Die Mittelbinde dürfte übrigens bei *boëdromius* meist weniger entwickelt sein. Die oberseits schwarz ausgefüllten Ocellen der Hinterflügel zeigen unterseits eine schwache rötliche Bestäubung im Zentrum. Bei einem meiner Exemplare sind auf der vorderen Ocelle sogar oberseits einige rote Schuppen. Die Form der Hinterflügel ist eine

von *simulator* verschiedene: bei letzterem ist der Rand gleichmäßig abgerundet, bei *boëdromius* dagegen bemerkt man auf der 6., zwischen den Ocellen gelegenen Zelle einen deutlichen Winkel; von hier bis zur 4. Zelle verläuft die Flügelkontur gerader. Die dunkle Bestäubung der Basis und des Innenrandes ebenso dicht wie bei *simulator*, den äußeren Teil der Mittelzelle erreichend. Eigentümlich für *boëdromius* ist die Reihe undeutlich begrenzter Randflecke der Hinterflügel, welche dem Außenrande des Flügels stark genähert sind. Diese Verschiebung äußert sich besonders deutlich bei Zelle 5 (auf der Höhe der unteren Ocelle); hier ist die Entfernung der Randmonde vom Saume halb so groß wie der Rippenzwischenraum, während diese Entfernungen bei allen Formen mit roten Ocellen gleich sind. Alles Angeführte über den Charakter der Ocellen, die Lage der Submarginalbinde sowie die Form der Hinterflügel würde vielleicht nicht ausreichen, um *boëdromius* für eine besondere Art zu halten. Ein Umstand jedoch erschwert im vorliegenden Falle die taxonomische Wertung. *Boëdromius* findet sich nämlich auf den Bergen nördlich von Aksu, von wo auch *gylippos* bekannt ist. Dabei kennt man absolut keine Übergänge zwischen beiden Formen. An dieser Stelle berühren sich also die Vertreter mit schwarzen und mit besonders stark rot gekernten Ocellen. Zwischen *simulator* und *boëdromius* bestehen zwar Analogien, dagegen ist letzterer von *gylippos* sehr verschieden, sowohl in Bezug auf die Größe, die Flügelform als auch auf die Gesamtheit der Hinterflügelcharaktere. Somit zeigt das Zusammenfallen der Fluggebiete von *boëdromius* und *gylippos*, daß diese beiden Falter an genannter Stelle spezifisch verschieden sind. Konstatieren wir, daß ein und dieselbe Gruppe am gleichen Orte durch zwei Formen, welche sich nicht mischen, vertreten wird, so überzeugen wir uns dadurch gleichzeitig vom Vorhandensein eines genügend ausgebildeten „hiatus", welcher die spezifische Trennung bewirkt. Übrigens muß ich zugeben, weder *boëdromius* noch *gylippos* aus erster Hand von den Sammlern erhalten zu haben, so daß ich nicht mit voller Sicherheit behaupten kann, daß beide Formen an dem gleichen Punkte und unter denselben ökologischen Bedingungen fliegen. Nehmen wir aber an, beide Formen kommen zusammen vor, so ist zu untersuchen, zwischen welchen Gliedern einer systematischen Reihe unserer Gruppenvertreter die Artzusammengehörigkeit unterbrochen werden muß. Bei der engen Verwandtschaft aller Formen mit roten Ocellen zeigt sich der größte Zwischenraum in der systematischen Reihe bei *simulator* und *boëdromius*. Danach wären alle Formen bis einschließlich *simulator* — folglich auch *gylippos* — als Vertreter der Art

simo anzusprechen, während *boëdromius* innerhalb unserer Gruppe einer neuen spezifischen Einheit angehört. Zur Vermeidung einer Überschätzung der bestehenden Unterschiede sei hier bemerkt, daß man nur so lange vom *hiatus* im Sinne eines Spezies-Intervalles reden kann, als es sich um den Vergleich von *boëdromius* und *gylippos* handelt. Die Frage über den Charakter der Verschiedenheit von *simulator* und *boëdromius* ist natürlich schwerer zu entscheiden. Würden wir *P. simo*, *simulator* und *boëdromius* nicht für verschiedene Arten halten, so müßten wir die Möglichkeit zugeben, daß zwei Rassen derselben Art als selbständige Einheiten vorkommen, d. h. im gleichen Verhältnis zueinander stehen, wie sonst nur Arten. Es frägt sich, ob solch eine Erscheinung überhaupt mit den Ansichten über den Umfang des Artbegriffes und der niedersten taxonomischen Einheiten zu vereinbaren ist. Allerdings, im vorliegenden Falle stößt die Lösung dieser Frage nicht auf solch große praktische Schwierigkeiten, denn zwischen *simulator* und *boëdromius* besteht ein mehr oder weniger wahrnehmbarer Zwischenraum, welcher aber bei der so wünschenswerten genaueren Erforschung Zentralasiens durch das Auffinden von Zwischenformen verwischt werden kann. Wir haben noch ein anderes Beispiel einer ganz verwickelten, geographisch stark abändernden Gruppe, bei welcher die Vertreter der diametral entgegengesetzten Abweichungen nebeneinander fliegen, ohne sich zu mischen, während sie an anderen Punkten durch alle Übergänge verbunden sind. Ich meine die Gruppe des *Satyrus huebneri Felder*. Zur selben Kategorie von Erscheinungen muß offenbar auch die parallele Verbreitung der verschiedenen Formen von *Melitaea didyma* in Turkestan und von *Melitaea aurinia* in der nordwestlichen Mongolei gerechnet werden. Schematisch läßt sich das folgendermaßen ausdrücken: die Art spaltet sich in eine Reihe von niederen systematischen Einheiten a, b, c, d, e. Zwischen all den Gliedern dieser Reihe finden sich allmähliche Übergänge, und folglich kann man diese ununterbrochene Reihe von Formen nicht in einzelne selbständige spezifische Einheiten zerlegen. Jetzt kommen aber an einer bestimmten Stelle nebeneinander **a** und **e** vor, d. h. nicht die in systematischer Hinsicht benachbarten. Ohne Kenntnis der Zwischenformen b, c und d, welche an ganz anderen Punkten fliegen und ihr bestimmtes Areal besitzen, könnte man somit zweifellos a und e für verschiedene Arten ansprechen. Das deutlichste Beispiel ist der soeben erwähnte *S. huebneri*, von dem bis zu drei selbständige Formen an der gleichen Stelle fliegen (*abramovi*, *dissoluta* und *wilkinsi* im Alai und Transalaigebiete). Die Befürworter einer Untersuchung des Geschlechtsapparates wird es inter-


10.
9.
8.
4.
7.
5.
3.
2.
1.



essieren, daß der Bau der Generationsorgane auch keine sichere Handhabe für irgendwelche Begrenzung dieser Formen bietet. Welche taxonomischen Verhältnisse liegen nun hier vor? Halten wir uns an den Art- und Rassebegriff in dem Umfange und der Formulierung, wie sie Semenow in seiner ausgezeichneten Arbeit vorschlägt, so muß als eines der wichtigsten Unterscheidungsmerkmale das biogeographische Moment angesehen werden.

Innerhalb des Fluggebietes einer Art ist die Rasse der einzige Vertreter der Spezies, während selbständige, wenn auch nah verwandte Arten in unbegrenzter Anzahl als unvermischte Typen nebeneinander vorkommen können und mithin nur ausnahmsweise hybridisieren. Andererseits wird angenommen, daß die Art von der benachbarten durch einen gewissen Zwischenraum in systematischer Hinsicht getrennt ist. Somit würde die Möglichkeit des Vorkommens von Formen, die zwar an einem gegebenen Punkte konstant sind, im systematischen Sinne aber Übergänge zwischen zwei spezifisch verschiedenen Einheiten darstellen, dem Prinzip der selbständigen Art widersprechen. Dieser Folgerung schenkt auch der Autor der „Taxonomischen Grenzen" sein besonderes Interesse: „wir sehen somit, daß das geographische Kriterium für den Begriff der Art und Rasse, d. h. alle proles im Sinne Korshinskis eine überragende Bedeutung hat. Die objektiven Merkmale der Art (im Gegensatz zur Rasse) bestehen in folgenden Eigentümlichkeiten ihrer geographischen Verbreitung: Jede Art (sei es eine Species oder Conspecies) hat ihren vollkommen selbständigen, scharf begrenzten Verbreitungsbezirk, welcher in einigen Fällen geteilt oder sporadisch ist (Relikte oder aussterbende Arten); morphologisch sehr nahestehende Arten können nebeneinander unvermischt auf weiten Gebieten vorkommen, ohne Übergänge zu bilden; das Verbreitungsgebiet der Art **A**, welches nicht mit demjenigen der Art **B** zusammenfällt, dasselbe aber berührt, erstreckt sich gewöhnlich auf einen Teil des Fluggebietes der Art **B**, ohne daß Übergangsformen in diesem gemeinsamen Areale gebildet würden." Sind diese Deutungen von Art und Rasse richtig, so können die angeführten Beispiele des gleichzeitigen Auffindens von selbständigen Formen **a** und **e** in einem bestimmten Punkte, Formen, die aber durch die an anderen Punkten des Fluggebietes der Art vorkommenden Zwischenformen **b**, **c** und **d** verbunden sind, weder zur einen noch zur anderen der bisher angeführten taxonomischen Kategorien gehören. Wir haben es mit einer Einheit zu tun, welche höher als die Rasse ist und mit einer niederen, als die Art. Hält man sich an den Umfang des Art- und Rassebegriffes, wie ihn Semenow in seinem Schema angibt, so bleibt nur der Ausweg, für diese allerdings seltenen

Fälle eine neue taxonomische Größe einzuführen Mir scheint hier der Begriff „Prospecies" in folgender Formulierung am Platze zu sein: Zur Kategorie der Prospezies gehören jene örtlich konstanten Formen, welche gleichzeitig und ohne Mischung mit einer geographischen Rasse der gleichen Art fliegen; die Zugehörigkeit zur gleichen Art wird durch das Vorhandensein einer vollkommenen Kette von Übergangsformen bewiesen, deren einzelne Glieder als Lokalformen in anderen Teilen des Verbreitungsgebietes der betreffenden Art fliegen. Ich meine, schon die Bezeichnung Prospecies drückt den Charakter einer solchen Erscheinung aus. Es ist die beginnende spezifische Trennung, welche bereits so weit gediehen ist, daß die betreffende Form selbständig neben einer spezifisch verwandten Rasse bestehen kann. Bei beiden Formen schlägt die Entwicklung voneinander unabhängige Richtungen ein. Jedoch befindet sich dieser Artbildungsprozeß auf einem Stadium, wo die Zwischenformen noch nicht verschwunden sind, welche die divergierende Form mit den nächst verwandten verbinden. Solche auf dem Wege zur Art befindliche Formen findet man besonders bei Arten, welche in eine Menge geographischer Rassen gespalten sind, deren Gruppierung und Anpassung an die Umgebung noch nicht abgeschlossen ist. Möglicherweise haben wir es bei dem parallelen Vorkommen zweier Rassen der gleichen Art mit der Folge von Migrationen zu tun, welche vor verhältnismäßig kurzer Zeit stattfanden. In den von mir beobachteten Fällen bestätigt die geographische Verbreitung der mit solchen Formen verwandten Rassen diese Annahme. — Was übrigens die Wahl dieser oder jener Bezeichnung für die erwähnte Erscheinung betrifft, so spricht ein Umstand gegen den an und für sich sehr geeigneten Namen Prospecies. A. A. Bialynitzki-Birulja hat diesen Terminus schon in die zoologische Literatur eingeführt, allerdings für eine andere Art von Individuengruppen. Immerhin ist schon aus diesem Grunde ein neuer Name erforderlich. Mir scheint nun die Bezeichnung Vicespecies die geeignetste. Dieselbe hebt hervor, daß eine ohne großen Zwischenraum von der Stammart getrennte Form in einem bestimmten Bezirk des Artverbreitungsgebietes eine unabhängige Stellung einnimmt, d. h. sie übernimmt an dieser Stelle in gewisser Hinsicht die Rolle einer Art und verändert deren Aufgabe. Die Bezeichnung Supersubspecies, welche ebenfalls in Frage käme, hat zwar den Vorteil, die untergeordnete Stellung der Art gegenüber und die ähnliche Erscheinung wie bei der Spaltung der Art in Rassen — Subspecies — zum Ausdruck zu bringen, sie ist aber wegen der Anhäufung von zwei Präpositionen zu unschön. Auch die Bezeichnung Pseudospecies entbehrt nicht einer gewissen Anschaulichkeit, jedoch ist hier das untergeordnete taxonomische Verhältnis der Stammart gegen-

über nicht ausgedrückt. Aus all diesen Gründen möchte ich an der Bezeichnung „Vicespecies" festhalten. Im Schema Semenows fügt sich dieser taxonomische Grad bequem und natürlich zwischen Art und Rasse ein, wie mir scheint ein weiterer Beweis für die Lebensfähigkeit des von Semenow vorgeschlagenen Systems. Nicht als Ausnahmefall brauchten wir diese komplizierte taxonomische Erscheinung einer fertigen Rubrik anzugliedern, sie fand ihre gesetzmäßige Stellung in der Lücke zwischen zwei Stufen. Der richtige Ausgangspunkt bei der Formulierung der taxonomischen Stufen wird gerade dadurch bewiesen, daß man die Skala durch Hinzufügen eines neuen Grades ergänzen kann, ohne die benachbarten ihrem Inhalte und Umfange nach zu verändern. Ihrerseits kann die Vicespecies in niedere Einheiten zerfallen, die wir am besten nach Vorschlag Semenows als Nationes bezeichnen. Die Natio der Vicespecies kann neben den Rassen und Nationes der Stammart vorkommen, ebenso können natürlich auch mehrere Vicespecies unvermischt nebeneinander fliegen. In jedem einzelnen Falle muß eine gewissenhafte vergleichend systematische und zoogeographische Untersuchung aller verwandten Formen feststellen, welche der beiden nebeneinander fliegenden Formen als Rasse und welche als Vicespecies zu bezeichnen ist. Die Rasse wird jene Form sein, welche sich dem mehr einheitlichen Teil der Gruppe anschließt, während die Vicespecies eine Tendenz zum Abändern nach einer neuen Richtung hin zeigt. Ich gebe zu, die Beurteilung dieser schwierigen taxonomischen Verwandtschaftsverhältnisse wird immer unter einer gewissen Subjektivität leiden, je nach den Ansichten und Schlüssen der einzelnen Forscher. Man könnte mir auch einwenden, alle ähnlichen Konstruktionen seien überflüssig, ihre Deutung sei nur scheinbar schwierig und durch die ungenügende Kenntnis des Objektes bedingt. Darauf kann ich nur erwidern: die weiteren Untersuchungen werden zweifellos eine Menge Verbesserungen in unserem heutigen systematischen Schema bringen. Es ist nur zu wünschen, daß bei einer vollständigen und vielseitigeren Kenntnis des Gegenstandes die unvermeidliche Künstlichkeit der heutigen Systeme verlassen und einer einfacheren und richtigeren Beurteilung der Erscheinungen Platz machen wird. Die Erwägungen bei der Errichtung einer besonderen Rubrik der Vicespecies und der Einreihung von bestimmten Formen in dieselbe sind nicht unbestimmter als jene, mit denen man es in jedem einzelnen Falle bei der Annahme oder Ablehnung der Artberechtigung zu tun hat.

Unter Berücksichtigung des Angeführten wird man *boëdromius* als Vicespecies von *simo* ansehen können, es sei denn, man hält *simulator* und *boëdromius* für spezifisch verschieden. Von den beiden nebeneinander fliegenden *gylippos* und *boëdro-*

mius dürfte die letztere als Vicespecies anzusprechen sein, weil die Gesamtheit ihrer Merkmale einen gewissen Sprung in der Entwicklung des *simo*-Typus zeigt, während *gylippos* seine gesetzmäßige Stellung im homogeneren System der Rassen findet. Charakteristischerweise fliegt nun die dem *boëdromius* ähnlichste Rasse — *simulator* im Kisil-Art, d. h. gerade an jenem Punkte, welcher von allen eigene *simo*-Rassen beherbergenden Gebieten den Aksu-Bergen geographisch am nächsten liegt. —

Von *boëdromius* wurde eine stark verdunkelte Aberration des ♀ unter dem Namen *diaphana Verity* beschrieben. Unlängst entdeckte man in den Bergen nahe dem Juldus im Tian-Schan eine kleine Rasse, welche durch die ausgeprägtere Zeichnung besonders der Mittelbinde der Vorderflügel unterschieden ist. Die weißen Flecke vor dem Außenrande der Hinterflügel sind dicht zum Saum gedrängt. Meine Exemplare dieser Rasse, welche den Namen *subsp. pygmaeus B.-H.* erhielt, entsprechen vollkommen den Abbildungen Veritys auf Tafel LIII No. 12 und 13. Aus dem zentralen Tian-Schan in der Nähe des Sary-Dschas erhielt ich in geringer Anzahl eine neue Form von *boëdromius*, nah verwandt mit *pygmaeus*. Sie ist ausgezeichnet durch den abgerundeten äußeren Rand beider Flügelpaare sowie die stumpfe Spitze der Vorderflügel. Die allgemeine Größe entspricht *boëdromius;* diese Rasse ist somit größer als *pygmaeus*. Die zwei schwarzen Flecke in der Mitte der Vorderflügelzelle sind kleiner und nicht so dunkel wie bei *boëdromius* und *pygmaeus*, die Mittelbinde der Vorderflügel nur schwach angedeutet und ebenso undeutlich wie die Zeichnung auf der Mitte der Hinterflügel. Die bei den erwähnten Formen so deutlichen zwei Flecke stark reduziert oder fast verschwindend. Umgekehrt ist die dunkle submarginale Zeichnung beider Flügelpaare deutlicher als bei *boëdromius* und *pygmaeus*, so daß die hellen Randmonde besonders auf den Hinterflügeln verringert sind. Die Merkmale dieser neuen Rasse, welche unter einem eigenen Namen hervorzuheben ist, lassen sich somit folgendermaßen formulieren: **P. boëdromius** subsp. **candida** nova. Alis magis rotundatis, maculis et fasciis, fuscis paginae centralis alarum anticarum posticarumque dilutioribus, magisque reductis, quam in *boëdromio* et *pygmaeo*, margine fusco subhyalino latiore, lunulis albis reductis. Volat in parte centrali montium Tian-Shan (Sarydzhas). Tab. II Fig. 1.

Eine andere Rasse, welche ich hier beschreiben möchte, wurde von Herrn A. K. Hohlbeck aus dem östlichen Teil des Alexander-Gebirges mitgebracht. Diese Form, die nach dem Entdecker benannt sei, zeichnet sich durch die äußerst entwickelte schwarze Zeichnung aus,

welche im allgemeinen stärker ist als bei der ab. *diaphana* von *boëdromius*. Die Mittelbinde der Vorderflügel fließt fast mit der Submarginalbinde zusammen, die ganze Flügelmitte erscheint somit verdunkelt. Die innere Hälfte der Hinterflügel ist ebenfalls stark verdunkelt, die beiden den roten Ocellen entsprechenden Flecke sind deutlich ausgeprägt und häufig durch eine dunkle Binde verbunden, wobei der hintere Fleck dann meist seinerseits mit der schwarzen Zeichnung des Analwinkels zusammenfließt. Ober- und unterseits zeigen diese Flecke niemals Spuren von roten Schuppen, wie dies bei *boëdromius* ziemlich häufig vorkommt. Am charakteristischsten für *hohlbecki* ist die Submarginalzeichnung der Hinterflügel: die durch die dunklen Halbmonde gebildete Binde ist hier stark proximalwärts gerückt, wie bei *simo-avinovi* oder *gylippos*, die Verdunkelung am Saume nur schwach, wodurch die hellen Mondflecke sehr groß werden und mit ihrem Innenrande weit vom Saume abrücken. Diese durch die starke Verdunkelung gekennzeichnete Rasse ist somit mittels der zuletzt angeführten Merkmale leicht von aberrativen dunklen Stücken von *boëdromius* zu unterscheiden. Diagnose **P. boëdromius** subsp. **hohlbecki** nova: differt a *boëdromio* et *pygmaeo* fasciis alarum anticarum latioribus et obscurioribus, maculis centralibus posticarum intensioribus, saepe conjunctis, margine anali lato, fusco nigrescente, lunulis fuscis antemarginalibus majus a margine amotis. Lecta in montibus Alexandri orientalibus (Tab. II, Fig. 2 et 3, ♂ et ♀). — Beim Abschluß dieser kurzen Betrachtung über die Gruppe *simo-boëdromius* möchte ich noch folgendes bemerken: sieht man in *boëdromius* eine Vicespecies von *simo*, so müssen *candida* und *hohlbecki* die Stellung einer Natio von *boëdromius* einnehmen. —

II. Zwei weitere neue *Parnassius*-Formen gehören zur Gruppe *charltonius Gray*, welche eine geringe Anzahl von Arten umfaßt. Diese Arten sind durch eine Reihe blau gekernter Ocellen vor dem Außenrande des Hinterflügels ausgezeichnet. Als nächste Verwandte von *P. charltonius* müssen wir die Vertreter der Gruppen *delphius Ev.*, *cephalus Gr. Gr.* und *imperator Obth.* ansprechen, welche sich indessen durch die anders gebauten weiblichen Legetaschen (nicht in Form eines Schneckenhauses) unterscheiden. Der typische *charltonius* ist von geringerer Größe und zeigt eine fahle Färbung der roten Hinterflügelocellen, deren mittlere schmal und etwas bohnenförmig ist. So sieht das Exemplar aus, nach welchem die Beschreibung gemacht wurde, wie ich mich im Britischen Museum überzeugen konnte. Bedauerlicherweise läßt sich der Fundort nicht mit Sicherheit feststellen, die Etikette trägt nur die Bezeichnung „chinese

tartary". Die Durchsicht des Materials im Britischen Museum läßt keinen Zweifel, daß der Himalaya-*charltonius* mehrere konstante Rassen bildet, deren Feststellung aber zurzeit in Anbetracht der lückenhaften Sammelergebnisse in den nordindischen Gebirgen schwierig ist. Südöstlich von Kaschmir-Kokser, Baralacha, Lahoul besitzt *charltonius* mäßig entwickelte Ocellen von dunkel kaffeebrauner Färbung. Bei Exemplaren aus dem Chonging-Tal, dem Deosai-Plateau und dem Dugi-Pass sind alle roten Ocellen der Hinterflügel größer und heller. Stücke vom Scoro-la-Pass (nordwestliches Ladak) zeigen orange Ocellen, dabei erinnert die innere schwarze Umrandung an die subsp. *princeps Honr.* (bei *charltonius* ist der schwarze Ring mehr oder weniger gleichmäßig, bei *princeps* innen breiter). Die dunkelsten Stücke stammen vom Kutie-Pass. Die Ocellen sind schwach entwickelt — die obere fast schwarz —, die mittlere mit Orangemischung. Die Tschitral-Stücke des Britischen Museums wurden am Schandur- und Schischi-ku-Paß erbeutet und zeigen sehr große rote Ocellen sowie am Außenrande größtenteils stark verdunkelte Hinterflügel. Diese Exemplare müssen zu *deckerti Verity* gerechnet werden. Im Br. Mus. finden sich nicht Stücke mit so lebhaft gefärbten Ocellen wie beim Exemplar, welches Verity abbildet. Der Autor hebt übrigens selber die Unbeständigkeit der Merkmale dieser Rasse hervor. Ein ♀ des Br. Mus. vom Schandur-Paß besitzt sogar am Vorderrande der Vorderflügel rötliche Flecke. Ich besitze Stücke vom Nilang-Paß der Hauptkette des Himalaya, vom Nila-Tal und dem Paß gleichen Namens; sie sind von mäßiger Größe (besonders ein Pärchen von *Nila-valley)* und ausgezeichnet durch einen schmalen schwarzen Saum um die lebhaft roten Ocellen. Sie nähern sich in dieser Hinsicht zwei Exemplaren von *charltonius* ohne nähere Fundortsangabe, welche bei Verity abgebildet sind. Ich besitze ferner noch ein großes ♀ mit breiten schwarzen Ringen um die Ocellen. Die Fundortsbezeichnung „Kangra" ist jedoch nicht genügend bestimmt, da mehrere Flüsse dieses Namens in Nordindien existieren. Dann habe ich noch ein prachtvolles Paar einer sehr großen Rasse, größer als alle beschriebenen, mit lebhaft himbeerfarbenen Ocellen der Hinterflügel. Diese Form stammt aus dem Grenzgebiet zwischen Kafiristan und Tschitral (Madaglatsch); ich würde sie zur subsp. *deckerti* rechnen, wenn nicht der Durchmesser der Ocellen eher verkürzt als verlängert wäre. So ist die obere Ocelle beim ♂ ganz schwarz und beim ♀ kaum mit roten Schuppen bedeckt, zudem der dunkle Saum vor dem Außenrande nicht so breit wie bei den abgebildeten Exemplaren von *deckerti.* Diese Rasse verdient möglicherweise eine eigene Benennung. Innerhalb des russischen Gebietes galt bislang die *subsp. prin-*

ceps vom Alai und Transalai (meine Stücke stammen vom Aram-Kungei) als einziger Artvertreter. Wie bekannt zeichnet sich diese Rasse durch die hellere Zeichnung und die abweichende Form der Hinterflügelocellen aus*). A. Hohlbeck brachte von seiner letzten Reise nach Buchara im Jahre 1911 eine Form aus dem östlichen Darwas, welche *princeps* nahe steht, sich aber durch folgende konstante Merkmale unterscheidet. Die Bestäubung im allgemeinen dünner, die dunkle Zeichnung der Vorderflügel noch schwächer, besonders die der beiden dunklen Zellflecke. Umgekehrt ist die äußere Umrandung der Hinterflügelocellen dunkler als bei *princeps* und erinnert hierdurch sehr an *charltonius*. Die roten Ocellen düster orange-rosa, schmäler als bei *princeps*, die innere Umrandung der Mittelocelle ziemlich breit, in der 5. Zelle eine fast gerade Linie bildend. Diese Merkmale verbinden in eigentümlicher Weise die Eigenschaften des typischen *charltonius*, *princeps* und *loxias Püng*. Die Reduktion der dunklen Zeichnung auf den Vorderflügeln geht weiter als bei *prin-ecps* in der Richtung zum *loxias*-Charakter, die Hinterflügel erinnern dagegen mehr an typische *charltonius*. Die Färbung der rötlichen Ocellen ähnelt am meisten *loxias*. Ich konnte mich davon beim Vergleich der Darwas-Form mit einem kürzlich erhaltenen *loxias* ♀ von Aksu überzeugen (wie mir scheint, das fünfte bekannte Exemplar dieses Falters, welchen ich nicht geneigt bin, spezifisch von *charltonius* zu trennen). Die Diagnose der neuen Rasse lautet: **P. charltonius** subsp. **vaporosus** nov. Differt a subsp. *principe Honrath* alis subdiaphanis, fasciis et maculis fuscis anticarum minus expressis, oculis caeruleis posticarum in fascia hyalina latiore positis, ut in *charltonio* maculis rubris dilutioribus, flavicantibus et magis constrictis. Volat in montibus Darvazi orientalibus. (Tab. II, Fig. No. 4, ♀.)

In den Bergen des Darwas, etwas westlich vom Fundorte des *vaporosus* fand Hohlbeck eine auffallende Form, welche in der ganzen Gruppe eine Ausnahmestellung einnimmt. Die Vorderflügel erinnern am meisten an *charltonius* aus Indien mit der Besonderheit, daß die vom Außenrande gerechnete dritte in Form eines Z gestaltete Binde auf der Flügelmitte vollständig verwaschen ist und auf der vorderen Flügelhälfte auf Rippe 5 mit der zweiten Binde verfließt. Dadurch entsteht ungefähr eine Y-förmige Zeichnung. Etwas ähnliches findet sich bei keiner Form unserer Gruppe. Die weiße Fläche zwischen erster und

---

*) Grum-Grschimailo fand von dieser Rasse eine bemerkenswerte Aberration des ♂: anstelle der roten Hinterflügelocellen finden sich wenige schwarze Punkte; die blauen Ocellen ebenfalls reduziert in Form von kleinen schwarzen Flecken. Dieses Exemplar konnte ich im Britischen Museum sehen.

zweiter Binde, d. h. die helle Submarginalbinde verläuft noch gerader als bei *charltonius* und *deckerti*, was gerade das Gegenteil von *princeps* und besonders von *vaporosus* und *loxias* bedeutet. Ganz überraschend wirken die Hinterflügel: an die 4 (nicht 5 wie bei allen übrigen Gruppenvertretern) blauen Ocellen lehnt sich ein riesiger gleichmäßig lebhaft orangener Fleck, welcher sich über fünf Rippen erstreckt. Er stößt unmittelbar an die Ocellen und tritt sogar teilweise längs den Rippen zwischen sie. Nach innen ist er durch ein breites schwarzes Band begrenzt, welches den Vorderrand des Flügels erreicht. Auf dem rechten Flügel meines einzigen Stückes bemerkt man an der Stelle, wo die vordere rote Ocelle der Parnassier liegt, einige orange Schuppen. Unterseits wird die Natur des außergewöhnlichen Fleckes deutlicher: er ist nicht so groß und enthält in der zweiten bis zur fünften Rippe verlängerte weiße Flecke von annähernd gleicher Ausdehnung, auf Rippe 1 ist die weiße Beschuppung kaum bemerkbar. Somit stellt der Orangefleck das Produkt der Vereinigung der mittleren und analen roten Ocelle der übrigen Formen dar. Allerdings reicht der rote Fleck auch bei einigen Exemplaren von *princeps* bis zur mittleren Ocelle, aber er zerfällt in einzelne Teile, von denen der in Zelle 3 am kleinsten ist. Bei der besprochenen Form ist der Orangefleck gerade in diesem Teil des Flügels am breitesten. Ich kann nur bedauern diesen merkwürdigen Falter nur in einem Stück zu besitzen, zweifle aber nicht, daß dies Unikum einer konstanten Form angehört, welche ich **autocrator** subsp. n. benenne. Von einer Aberration kann hier nicht die Rede sein. Die nächstfliegende Rasse ist der eben beschriebene *vaporosus*, welcher einen ganz anderen Charakter zeigt: er ist größer, mit so stark gebogener weißen Submarginalbinde, daß sie fast einzelne Mondflecke bildet, die rötlichen Ocellen sind reduziert, die blauen Ocellen in normaler Zahl vorhanden. Wie ich noch erwähnen möchte, ist bei *autocrator* der Innenrand der Hinterflügel mit noch dichteren weißen Härchen als bei *charltonius* bedeckt, während diese bei *vaporosus* nur wenig bemerkbar sind. Was die taxonomische Bewertung dieses seltsamen Fundes betrifft, so glaubte ich zuerst genügend Gründe für die Aufstellung einer neuen Art zu haben und eine Bestätigung schien in der Verteilung der nächsten Vertreter der Gruppe vorhanden zu sein. Jedenfalls würde dieser Falter mit nicht geringerem Rechte als *loxias* im System der Gruppe eine Sonderstellung einnehmen. Jedoch zwingt uns eine Erwägung, *autocrator* und *charltonius* nicht spezifisch zu trennen. Ich denke an die bei *P. delphius* vorliegenden Verhältnisse. Die blasseste Form *hunza Gr. Gr.* fliegt in enger Nachbarschaft mit der Rasse *cardinal Gr.*

Gr., welche durch die extreme Entwicklung der roten Ocellen und einer Binde zwischen diesen ausgezeichnet ist. Überhaupt zeigen in Ost-Buchara alle Parnassiusformen die Tendenz zu Zeichnungsmodifikationen und zwar durch Verbreitung der roten Ocellen und ihrer schwarzen Ringe. Außer bei *cardinal* ist diese Erscheinung auch bei den Darwas-Stücken von *P. rhodius Honr.* zu beobachten, wo die Erweiterung der Ocellen und das dunkle Verbindungsband gleichzeitig oder einzeln vorkommt. Haben wir es nicht auch im vorliegenden Falle mit einer ähnlichen Abweichung zu tun, wobei als Ausgangspunkt nicht der Typus *princeps-vaporosus* sondern *charltonius-dekkerti* diente? Es bleibt somit die Frage offen, ob wir solchen Abweichungen vom Typus Artrechte einräumen sollen oder nicht. Nehmen wir bei *autocrator* letzteres an, so muß er auf jeden Fall als sehr abweichende Rasse von *charltonius* angesehen werden, welche sich weiter als alle übrigen Rassen vom Prototyp entfernt. Die Diagnose ist folgende: **P. charltonius autocrator,** subsp. n., differt a *charltonio* fascia albida antemarginali anticarum fere recta, fascia fusca arcuata paginae mediae et versus marginem inferiorem evanescente, maculis duabus cellulae centralis angustis, alis posticis macula singula aurantiaca immensa inter marginem analem et venam quintam sita, oculos caeruleos antemarginales tangente, et fascia lata nigra ad marginem anteriorem producta interim limitata. Oculo quinto deficiente. ♀ unica in montibus Darwazi centrali lecta (Tab. II, Fig. 5).

Zum Schluß möchte ich noch auf die entfernte Ähnlichkeit dieses Falters mit *Armandia thaidina Obrth* hinweisen, bei welcher die Lage des roten Fleckes und der vier blauen Ocellen ähnlich ist. Auch hier fließen am Vorderrande des Vorderflügels 2—3 dunkle Querbinden in Y-Form zusammen.

III Die zwei neuen Formen von *delphius Ev.* gehören einer besonderen Gruppe an, welche sich durch die Form und Lage der Flecke und Ocellen am Außenrande der Hinterflügel auszeichnet. Eigentümlich sind ihr die dem Rande stark genäherten zwei schwarzen Ocellen des Analwinkels. Der darauffolgende schwarze Mondfleck in Zelle 4 ist dabei ins Flügelinnere gerückt.

In diese Gruppe gehören: subsp. *staudingeri B.-H.*, *cardinal Gr. Gr.*, *hunza Gr. Gr.*, *chitralica Ver.* Die typischen *staudingeri* kommen vom Hissar-Gebirge. In meiner Sammlung stecken von Staudinger bezogene Stücke, die wahrscheinlich in neuerer Zeit nach der Erbeutung der ersten Serie gefangen wurden. Sie tragen die Etikette: „Sultan-Hazret-Gebirge“ und stimmen mit der Originalabbildung der Bang-Haas'schen Arbeit überein, sie zeigen eine leicht

gelbliche Zeichnung und dunkle Bestäubung auf der Mitte der Vorderflügel. Deutlicher ist dies bei meiner Serie aus der Sammlung Grum-Grschimailo zu erkennen mit seiner Fundortsbezeichnung: Ljagar Murda 28. XII. (wohl VII.) 85. Die von Hohlbeck im Jahre 1910 aus Woru und Dykdon im Hissar-Gebirge gebrachte Form fällt durch die weiße Färbung und die deutliche und dichte, aber im allgemeinen verschmälerte schwarze Zeichnung auf. Die Mitte der Vorderflügel entbehrt fast ganz der schwarzen Schuppen. Da sich jedoch einige Stücke denen von Sultan-Hazret nähern, scheint es mir unnötig die Form unter einem besonderen Namen hervorzuheben. Eine andere sehr konstante Form bewohnt die Gegend von Hodscha-Barku in Buchara, südlich des Ljagar-Murda-Passes und westlich Jurtscha. Bei gleich weißem Grunde ist hier die schwarze Zeichnung ebenso stark entwickelt wie bei *infernalis Gr. Gr.* von den Nordosthängen des Alai-Gebirges. Mit fast ganz verdunkelter Flügelmitte, die roten Ocellen öfter mittels einer mehr oder weniger deutlichen Binde verbunden (hier zeigt sich schon einige Verwandtschaft mit *cardinal Gr. Gr.)*, auch der Außenrand der Hinterflügel so stark verdunkelt, daß zwischen Saum und dunklen Randflecken fast gar keine lichten Stellen liegen. Es scheint mir zweckmäßig, diese Form als Natio der subsp. *staudingeri* unter folgender Diagnose zu benennen: **P. delphii staudingeri** natio **hodja** nova differt a subsp. *staudingeri* fasciis fuscis latioribus, magis expressis, ut in subsp. *infernali Gr. Gr.*, margine exteriore posticarum lato fusco, oculis rubris saepe subconjunctis. In montibus Buchariae Hodja-barku lecta (Tab. II, Fig. 6).

Die am lebhaftesten gefärbte Rasse der Gruppe ist *cardinal*, welchen ich 1911 in mehreren Hundert Exemplaren erhielt. Dieses umfangreiche Material erlaubt mir, ein Urteil über den Grad der Beständigkeit dieser Form und ihre zufälligen Abweichungen. Die hervorstechenden Merkmale sind im allgemeinen sehr beständig. Die bei der Mehrzahl deutliche schwarze Zeichnung ist in einzelnen Fällen so stark entwickelt, daß sich die weiße Grundfarbe der Vorderflügel nur um die Mittelzelle in Form von zwei Binden aus kleinen hellen Flecken erhält. Bei noch extremerer Verdunkelung tritt noch ein mehr oder weniger deutlicher Schatten zwischen den schwarzen Flecken der Mittelzelle auf. Die Reduktion der schwarzen Zeichnung kommt im allgemeinen seltener bei Stücken von Gardani-Kaftor und Gurssy-Tasch vor, dagegen als Regel bei Exemplaren vom Wischarwi-Paß. Bei den hellsten Exemplaren ist die schwarze Zeichnung nicht stärker entwickelt, als bei der subsp. *staudingeri*, jedoch mit dem Unterschiede, daß der Außenrand fast ganz des grauen halbdurchsichtigen Saumes entbehrt

und die roten Ocellen größer sind. Die Verbindung derselben kann bei ganz hellen Individuen vollständig fehlen. Auch die Größe der roten Ocellen ist gewissen Schwankungen unterworfen. Ausnahmsweise kann die rote Bestäubung fast verschwinden (eine bei allen Parnassius-Arten anzutreffende Erscheinung) oder aber auch auf der schwarzen Binde zwischen den Ocellen und im Analfeld auftreten. Die dritte dunkle Querbinde der Vorderflügel zeigt ähnlich wie bei *hunza* häufig die Tendenz längs den Adern mit der zweiten Submarginalbinde zu verschmelzen; zuweilen ist sie jedoch wie bei *albulus Honr. ab. boettcheri* gebildet und berührt die zweite Binde nicht. Die antemarginale Zeichnung der Hinterflügel in Gestalt von zwei Ocellen und mondförmigen Flecken ist gewöhnlich deutlicher, die beiden Ocellen erreichen bisweilen eine ansehnliche Größe und sind reichlich mit blauen Schuppen bestäubt. In seltenen Fällen schwinden Ocellen und Mondflecke fast ganz. Ein Stück hat hinter den beiden schwarzen Ocellen an Stelle der Monde ebensolche schwarze Augen und erinnert dadurch an subsp. *stenosemus* und *stoliczkanus* aus Indien. Die allgemeine Flügelfärbung zeigt meist einen knöchernen Ton, in extremen Fällen ist er goldgelb oder sogar bräunlich. Ich besitze auch einige albinotische Exemplare, deren dunkle Zeichnungselemente einen hellen, rauchartigen Anstrich angenommen haben, während das Rot der Ocellen in ein trübes Weiß übergeht. Dann fand sich noch ein Stück mit ober- und unterseits leuchtend orange-gelben Ocellen. Das vollkommene Gegenstück zur lebhaft gefärbten Rasse *cardinal* bildet die blasse *hunza* vom östlichen Hindukusch, bisher nur in den drei Originalstücken bekannt. Ich besitze eine ziemlich bedeutende Serie dieser Rasse, von A. Jakobson am Beik-Paß erbeutet. Danach sind die ♂♂ im allgemeinen dunkler als das Exemplar des Britischen Museums (ex coll. Grum-Grschimailo). Bei zwei ♀♀ meiner Sammlung bemerkt man einige rote Schuppen auf der Mittelocelle der Hinterflügel. Die Mehrzahl besitzt beide schwarzen Ocellen, bisweilen fehlt die obere, und bei einem ♀ findet sich von beiden keine Spur. Dieser völlige Ocellenschwund ist nur bei der subsp. *stoliczkanus* bekannt und von Verity als *obliterata* beschrieben worden. Ich habe das Stück im Rothschildschen Museum in Tring gesehen. Falls die analoge Abweichung von *hunza* eine Benennung verdient, so schlage ich dafür den Namen ab. **deficiens** vor: differt a *hunza* typica oculis mediis posticarum totius obliteratis (Tab. II, Fig. 7).

Am Innenrande der Vorderflügel findet sich nur selten ein dunkler Fleck, gewöhnlich aber ein dunkler Schatten von der Spitze der Mittelzelle zum Außenrande des Flügels. Sehr interessant ist in dieser Hinsicht

die von Verity auf Taf. XIV No. 8 abgebildete Aberration von *staudingeri*, bei welcher die Verdunklung der Ocellen mit einer entsprechenden Veränderung der Vorderflügelzeichnung auftritt, so daß der Falter im ganzen mehr an *hunza* als an *staudingeri* erinnert. Übrigens sind bei *hunza* die beiden schwarzen Ocellen am Innenrande noch mehr dem Außensaume genähert als bei *staudingeri* und können mit blauen Schuppen bestäubt sein, was bei *staudingeri* niemals vorkommt. Auf den Südhängen des zentralen Hindukusch in Tschitral fliegt eine etwas abweichende *hunza*-Form, welche Verity nach zwei Exemplaren vom Barogil-Paß unter dem Namen *chitralica* abtrennte. Außer diesen auf Taf. XIV No. 11 und 12 abgebildeten Typen des Britischen Museums sind nur noch zwei Stücke meiner Sammlung bekannt. Letztere, ♂ und ♀ von Schandur und Tschitral, unterscheiden sich in nichts von den Typen. Die Vorderflügelzeichnung von *chitralica* ist stärker entwickelt als bei *hunza*, die Mittelocelle der Hinterflügel mit rötlichen Schuppen, der Glassaum deutlich aufgehellt, während gewöhnlich bei *hunza* der ganze Außenrand verdunkelt ist. Die Flügel ebenso stumpf und abgerundet wie bei letzterer. Eine neue Form aus den Bergen in der Nachbarschaft des Pamirski Post nimmt eine Stellung zwischen *chitralica* und *staudingeri* ein. Die Zeichnung der Vorderflügel ausgeprägter als bei ersterer, die Verdunklung längs den Rippen am Ende der Mittelzelle schwächer, der Innenrandsfleck in seltenen Fällen fehlend, die Flügel stärker ausgezogen. Auf dem Hinterflügel besitzt die Mittelocelle einen fahlen rötlich-gelben Kern, bisweilen ein solcher auch bei der vorderen, welche jedoch meistens ganz schwarz ist. Am eigentümlichsten die antemarginale Zeichnung der Hinterflügel: die beiden schwarzen Ocellen (ohne blaue Bestäubung) sehr stark ausgebildet, auf sie folgt in Zelle 4 ein weit nach innen vorspringender Mondfleck, welcher in Form einer deutlichen Binde bis zum Vorderrande verlängert ist. Der Glassaum vor dem Außenrande nicht breit, zwischen ihm und der antemarginalen Binde ein ziemlich breiter heller Zwischenraum, besonders am Mondfleck. Durch diese Außenrandszeichnung nähert sich die Rasse am meisten *cardinal* mit dem Unterschiede, daß die schwarzen antemarginalen Ocellen dem Saume stärker genähert sind. Andererseits erinnert die hellrostfarbene Mittelocelle neben der gewöhnlich schwarzen Vorderocelle an die Kaschmir-Rasse *stenosemus* und die von Tschitral-*chitralica*. Einzelne Stücke zeigen eine ebenso deutliche und dunkle Binde der Vorderflügel wie *stenosemus*, was bei *hunza* und *chitralica* niemals zu finden ist.

Mit besonderem Vergnügen benenne ich diese neue Rasse nach